

PortaTone PS-6100 MIDI Implementation Chart

Copyright © 1984 Yamaha Corporation

Function		Transmitted	Recognized
Basic Channel	Default Changed	1 Channel X	1 Channel
Mode	Default Messages Altered	Mode 3 X	Mode 1 Q Clock Message X
Note Number	True Voice	36—96 (C ₁ —C ₈)	36—96 (C ₁ —C ₈) 36—96 (C ₁ —C ₈)
Velocity	Note ON Note OFF	X 90H, y = 64 X 90H, y = 0	
After Touch	Key's On's		
Pitch Bender			
Control Change			
Program Change	True #	0, 0-127	0, 0-127 0, 0-127
System Exclusive		X	
System Common	Song Pos. Song Sel. Tune	X X X	X X X
System Real Time	Clock Commands	O O	O O
Aux Messages	Local ON/OFF All Notes OFF Active Sense Reset	X O X X	X O X X
Notes			

YAMAHA PORTATONE PS-6100 MIDI MANUAL



YAMAHA

Mode 1: OMNI ON, POLY
Mode 3: OMNI OFF, POLY

YAMAHA PORTATONE PS-6100 MIDI MANUAL

CONTENTS

1. PS-6100 MIDI Functions	2
2. PS-6100 Connection with Other MIDI Musical Instruments.....	2
3. Four MIDI Modes	4
4. MIDI Mode Changing	4
5. Transmission/Recognition Contents	5
6. Details of Each Channel	6

PortaTone PS-6100 MIDI Implementation Chart

Date: December 12, 1984
Version: 1.0

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	1 Channel X	1 Channel X	
Mode	Default Messages Altered	Mode 3 X *****	Mode 1 O Omni, Mono/Poly X	
Note Number:	True Voice	36—96 (C ₁ —C ₆) *****	36—96 (C ₁ —C ₆) 36—96 (C ₁ —C ₆)	
Velocity	Note ON Note OFF	X 90H, v = 64 X 90H, v = 0	X X	
After Touch	Key's Ch's	X X	X X	See note 1
Pitch Bender		X	X	
Control Change	7 64	O O	O O	Volume Sustain
Program Change:	True #	O 0-17 *****	O 0-17 O 0-17	
System Exclusive		O	O	
System : Common : :	Song Pos. Song Sel. Tune	X X X	X X X	
System : Real Time :	Clock Commands	O O	X O	
Aux : Messages : : :	Local ON/OFF All Notes OFF Active Sense Reset	X O O X	O O O O	
Notes:	1) In SYSTEM EXCLUSIVE mode, the PS-6100 recognizes After Touch response signals for Solo voice sounds (Channel 4).			

Mode 1: OMNI ON, POLY
Mode 3: OMNI OFF, POLY

Mode 2: OMNI ON, MONO
Mode 4: OMNI OFF, MONO

O: Yes
X: No

1. PS-6100 MIDI Functions

What MIDI can do

- Transmission/recognition of key on/off data.
- Transmission/recognition of panel function control signals.
- Transmission/recognition of Music Programmer and Custom Drummer memory contents.
- Transmission of MIDI timing clock.

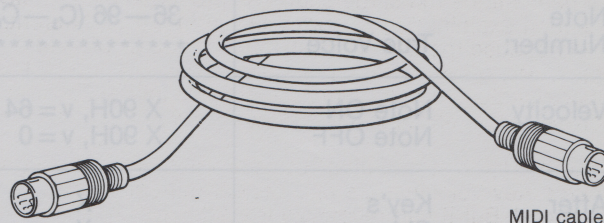
What MIDI cannot do

- Instrument voice programming (synthesized instrument voice generation).
- Simultaneous playing of different channels/different instrument voices.
- Writing in Custom Drummer (step input, etc.)
- Writing in Music Programmer.
- Recognition of MIDI timing clock.

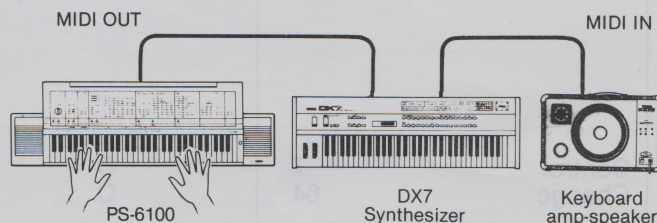
2. PS-6100 Connection with Other Musical Instruments

All MIDI compatible models of digital instruments have MIDI IN/OUT jacks (some have MIDI THRU), so that all you have to do is to connect the master instrument MIDI OUT and the slave instrument MIDI IN with a MIDI cable, as shown below.

In the following section, you will see how you can actually connect your PS-6100 with other MIDI instruments.



A. Playing DX7 synthesizer with PS-6100

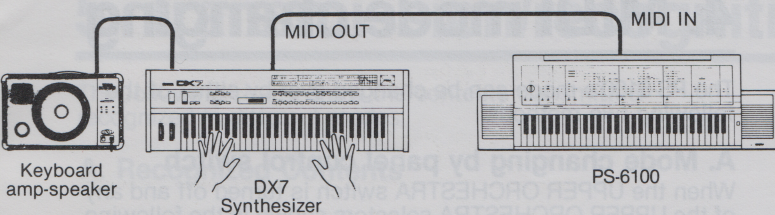


If you want to create richer sounds than you can produce by playing the PS-6100 alone, connect the PS-6100 with the DX7 synthesizer as shown above. When you play the PS-6100 the DX7 will then also be played automatically in unison, producing a uniquely richer, expressive sound. If you change the PS-6100's ORCHESTRA instrument voice, the DX7's instrument voice will also be changed. For example, if you set the PS-6100 at JAZZ ORGAN, the DX7 will shift to BRASS 1. And if you set the PS-6100 at PIANO, the DX7 will shift to STRING 1. Thus the DX7's instrument voice changes automatically because it is linked with the PS-6100's ORCHESTRA section.

In the above MIDI connection, data flows in one direction, i.e., from the PS-6100 to the DX7. Accordingly, the PS-6100's instrument voice remains the same even if you change the DX7's instrument voice.

- Note that RHYTHM and AUTO BASS CHORD functions cannot be used in the above MIDI connection, so keep them turned off.
- Try different instrument voice combinations of the PS-6100 and the DX7. When you have decided on your favorite combination, rearrange the DX7's instrument voices so that they will be linked with the PS-6100's ORCHESTRA instrument voices in the way that you want. You can balance the volume level of the two instruments since the DX7's volume can be controlled by adjusting the PS-6100's UPPER ORCHESTRA VOLUME control.
- The PS-6100 can be connected with other MIDI compatible keyboards. However, you should first check the other keyboards' MIDI specifications, because some models are subject to certain restrictions.

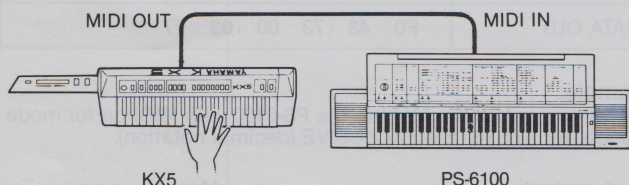
B. Playing the DX7 Synthesizer with the PS-6100



Now try playing the DX7 synthesizer to obtain automatic, simultaneous playing of the PS-6100 in unison. This can be achieved by connecting the DX7's MIDI OUT with the PS-6100's MIDI IN as shown above. You may think that what you'll hear will be the same sound as produced by the MIDI connection explained in A) above, but in fact it is different. This is because the DX7's Initial Touch function was not usable in the previous example, but you can use it with this MIDI connection. In other words, the DX7's Initial Touch becomes operative because you actually play the DX7.

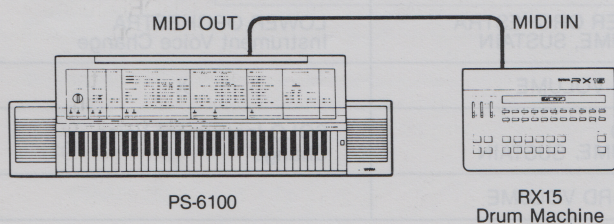
- The PS-6100 has no Initial Touch or Pitch Bend function, so the Key Velocity data and Bender data are disregarded. But it can recognize the After Touch signal when SYSTEM EXCLUSIVE mode is set.
- If you have two MIDI cables, you can connect the OUT-IN jacks of both instruments. In this case, sounds are produced in unison from both instruments, no matter which instrument you may play.

C. Playing the PS-6100 with the KX5 Remote Keyboard



Playing the KX5, not the PS-6100, as an ordinary remote keyboard is quite entertaining in itself. But the KX5 Remote Keyboard can be used in a unique, more enjoyable way. Specifically, if you press the PS-6100's Custom Drummer Program button as shown in the MIDI connection above, the KX5 changes to a percussion keyboard, and you can enjoy generating the sounds of bass drum, cymbal, conga, etc. by pressing the keys in the range you prefer by using the KX5's octave change switch.

D. Playing the RX15 Drum Machine and the PS-6100 synchronously

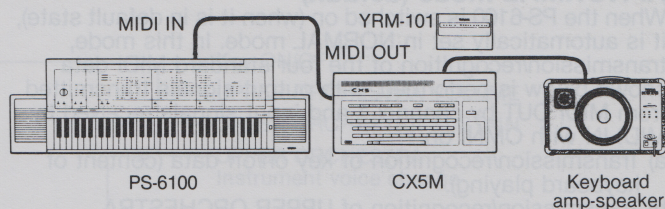


In the above MIDI connection, the PS-6100's MIDI clock is transmitted to the RX15 Drum Machine, so that the two instruments are played in time with each other, producing synchronized sounds.

So why not store a percussion passage in the RX15 and play it in rhythm with the PS-6100? You can also play the PS-6100 keyboard to the RX15's rhythm by turning down the PS-6100's rhythm volume.

- The PS-6100 can transmit a MIDI clock signal but cannot recognize it, so you can use it as a master instrument but not as a slave instrument in rhythm synchronization.

E. Playing the PS-6100 with the CX5M Music Computer



You can get further pleasure from the PS-6100 by playing it using a personal computer, not by playing the keys yourself. The CX5M Music Computer, one of Yamaha's MSX series personal computers, together with the YRM101 FM Music Composer, a sophisticated software package for the CX5M, makes this possible. Connect the PS-6100 and the CX5M as shown above, and input the score of a string quartet or any other piece you like in the CX5M using the YRM101 software; then have the PS-6100 play it.

Since the PS-6100 is set at OMNI On when power is supplied (when it is in default state), all of the eight parts of the music are heard via the PS-6100 if MIDI is On for every part of the YRM101, regardless of channel designation. If you do not want any specific part to be played by the PS-6100, simply set to MIDI Off for that part only. Your music programming pleasure will be enhanced by distributing the voice parts between the CX5M and the PS-6100.

PS-6100 instrument voice selection

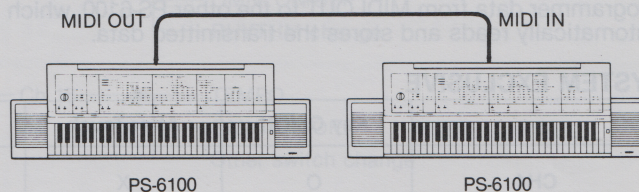
In the string quartet style

SOLO : Violin
UPPER ORCHESTRA : Strings
LOWER ORCHESTRA : Strings

In the brass ensemble style

SOLO : Trumpet or Horn
UPPER ORCHESTRA : Brass
LOWER ORCHESTRA : Horn

F. Memory content transfer from one PS-6100 to another



When you have created a good rhythm using the Custom Drummer or succeeded in inputting a satisfactory piece in the Music Programmer, you can transfer it to another PS-6100 by any of the following methods.

- Save it on cassette tape and load it into another PS-6100.
- Connect two PS-6100s as shown above, and take the following steps:
 - Switch the UPPER ORCHESTRA off.
 - Press UPPER ORCHESTRA's JAZZ GUITAR selector while pressing the SOLO ON selector.
 - Memory transfer is effected by the above procedure.

If you have two PS-6100 units in front of you, method (b) is recommended as it ensures instantaneous, fault-free transfer of memory content. In method (a), about 80 seconds are required for both saving and loading.

3. Four MIDI Modes

The PS-6100 has four MIDI modes (NORMAL/SYSTEM EXCLUSIVE/DATA REQUEST/DATA OUT), as explained below.

A. NORMAL mode (default)

When the PS-6100 is switched on (when it is in default state), it is automatically set in NORMAL mode. In this mode, transmission/recognition of the four standard MIDI data shown below is performed, with output signals transmitted from MIDI OUT by channel 1 and input signals received by MIDI IN with OMNI on.

- Transmission/recognition of key on/off data (content of keyboard playing).
- Transmission/recognition of UPPER ORCHESTRA instrument voice selection.
- Transmission/selection of UPPER ORCHESTRA SUSTAIN on/off data.
- Transmission/recognition of UPPER ORCHESTRA VOLUME control.

Thus the functions related to UPPER ORCHESTRA are transmitted/recognized in this mode in addition to the keyboard information. Other functions such as SOLO section and RHYTHM section are not set for the standard MIDI because not all keyboards have such functions. But these functions can be transmitted/recognized by putting the PS-6100 in SYSTEM EXCLUSIVE mode, as explained in the following.

B. SYSTEM EXCLUSIVE mode

The PS-6100 is changed over to SYSTEM EXCLUSIVE mode when the functions not set for NORMAL mode are required. (See Section 4 for the mode changing method.)

In this mode, the PS-6100 can transmit/recognize the channel-assigned data shown in the following table besides the data mentioned above for NORMAL mode.

C. DATA REQUEST mode

This mode is selected when the Custom Drummer and Music Programmer memory contents are to be transferred from another PS-6100. When one of two PS-6100 units is changed over to this mode, it gives a command from its MIDI OUT and this results in instantaneous memory content transfer from the other PS-6100.

D. DATA OUT mode

This mode is selected for transmission of memory content to another PS-6100. When one of two PS-6100's is changed over to this mode, it transmits Custom Drummer and Music Programmer data from MIDI OUT to the other PS-6100, which automatically reads and stores the transmitted data.

4. MIDI mode changing

The PS-6100's mode can be changed over by either of the following two methods.

A. Mode changing by panel control switch

When the UPPER ORCHESTRA switch is turned off and any of the UPPER ORCHESTRA selectors shown in the following table is pressed simultaneously with the SOLO ON switch, the MIDI transmission/recognition mode is changed.

MODE	SELECTOR
NORMAL	STRING
SYSTEM EXCLUSIVE	PIANO
DATA REQUEST	HARPSICORD
DATA OUT	JAZZ GUITAR

B. Mode changing by message input

When any of the messages shown in the following table is input, the MIDI transmission/recognition mode is changed.

MODE	Message (sexadecimal notation)
NORMAL	F0 43 73 00 00 F7
SYSTEM EXCLUSIVE	F0 43 73 00 01 F7 B0 7C 00
DATA REQUEST	F0 43 73 00 02 F7
DATA OUT	F0 43 73 00 03 F7

Example:

The following data are input to the PS-6100 with MIDI on for mode changeover to SYSTEM EXCLUSIVE (decimal notation).

Input content	Message meaning
sm = 240	SYSTEM EXCLUSIVE
sm = 67	YAMAHA ID
sm = 115	SINGLE KEYBOARD
sm = 00	PS
sm = 01	EXCLUSIVE
sm = 247	END OF EXCLUSIVE
sm = 176	
sm = 124	OMNI OFF
sm = 00	

O: Yes X: No

SYSTEM EXCLUSIVE

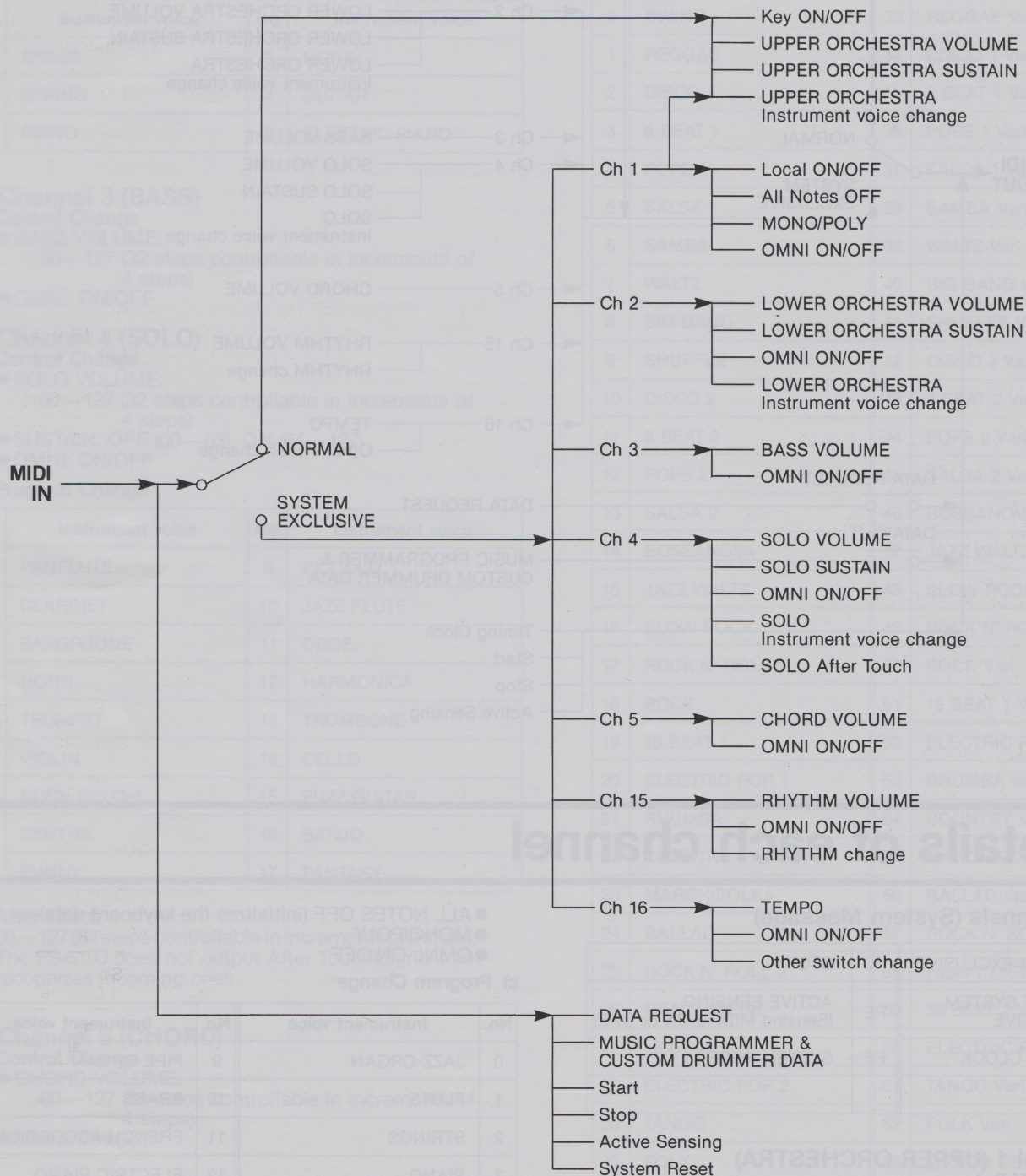
	Key On/Off	After Touch	Control Change	Program Change
CH1	O	X	UPPER ORCHESTRA VOLUME, SUSTAIN	UPPER ORCHESTRA Instrument Voice Change
CH2	X	X	LOWER ORCHESTRA VOLUME, SUSTAIN	LOWER ORCHESTRA Instrument Voice Change
CH3	X	X	BASS VOLUME	X
CH4	X	Recognition only	SOLO VOLUME, SUSTAIN	SOLO Instrument Voice Change
CH5	X	X	CHORD VOLUME	
CH6 ~ CH14	Not used			
CH15	X	X	RHYTHM VOLUME	RHYTHM Change
CH16	X	X	TEMPO	FILL IN/BREAK, SPLIT Change, TRANSPOSE Change, STEREO SYMPHONIC, etc.
Common Functions	X	X	X	START, STOP

Note: See Section 6 for details of each channel.

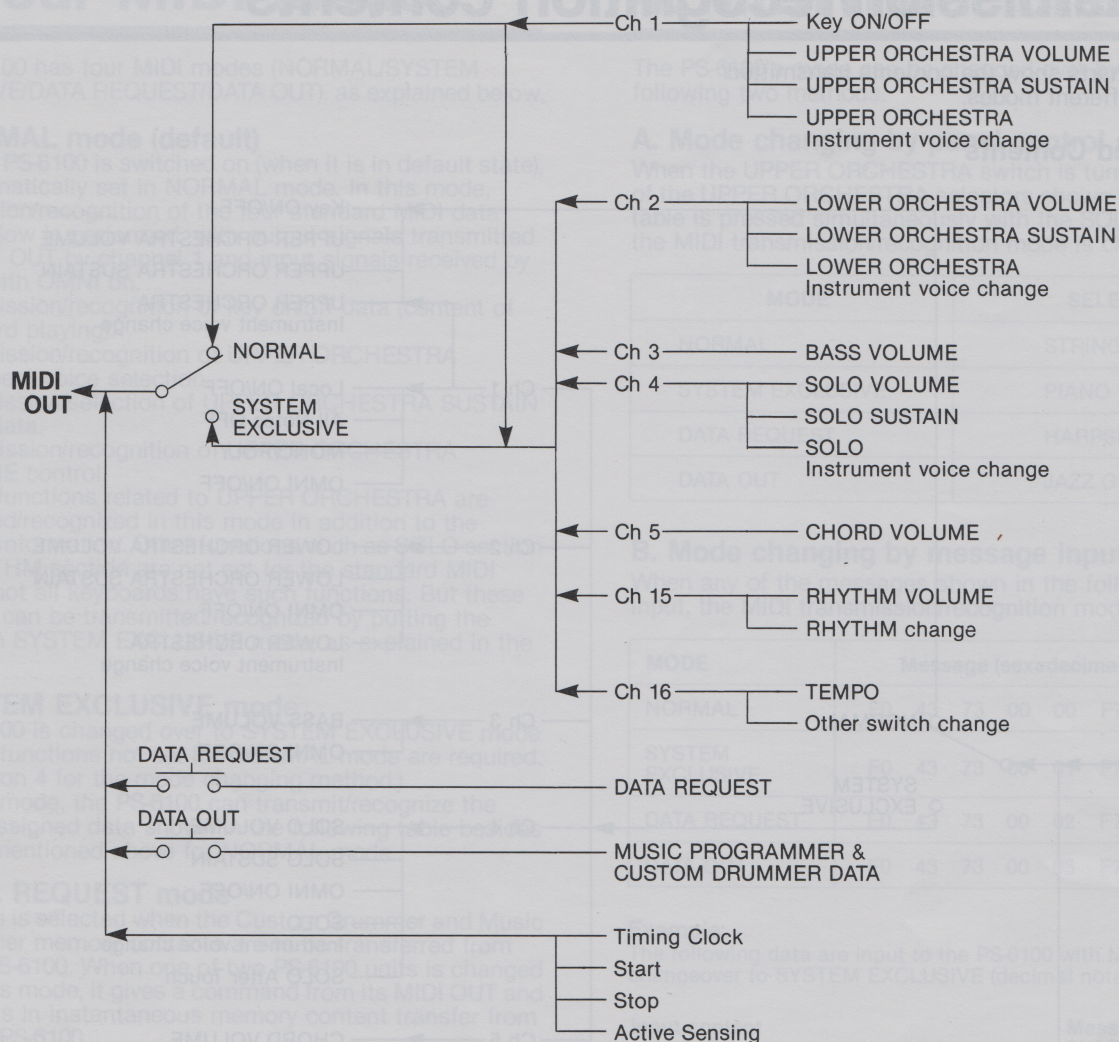
5. Transmission/recognition contents

The following charts show the contents transmitted/recognized in different modes.

A. Recognized Contents



B. Transmitted Contents



6. Details of each channel

A. All channels (System Message)

F0	SYSTEM EXCLUSIVE	FC	STOP
F7	END OF SYSTEM EXCLUSIVE	FE	ACTIVE SENSING (Sensing MIDI is ON or OFF)
F8	TIMING CLOCK	FF	SYSTEM RESET
FA	START		

B. Channel 1 (UPPER ORCHESTRA)

a) Key On/Off Data

Key range is from C_1 to C_6 , and no sound is produced by any key not included in this range.

b) Control Change

- UPPER ORCHESTRA VOLUME:
00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- UPPER ORCHESTRA SUSTAIN:
NORMAL (00—31), OFF (32—63),
SUSTAIN 1 (64—95), SUSTAIN 2 (96—127)
- LOCAL: ON/OFF

- ALL NOTES OFF (initializes the keyboard data)
- MONO/POLY
- OMNI: ON/OFF

c) Program Change

No.	Instrument voice	No.	Instrument voice
0	JAZZ ORGAN	9	PIPE ORGAN
1	FLUTE	10	BRASS
2	STRINGS	11	FRENCH ACCORDION
3	PIANO	12	ELECTRIC PIANO
4	HARPSICHORD	13	MUSIC BOX
5	JAZZ GUITAR	14	HAWAIIAN GUITAR
6	VIBES	15	MARIMBA
7	HARP	16	CHIMES
8	COSMIC	17	STEEL DRUM

C. Channel 2 (LOWER ORCHESTRA)

a) Control Change

- LOWER ORCHESTRA VOLUME:
00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- LOWER ORCHESTRA SUSTAIN:
OFF (00—63), ON (64—127)
- OMNI: ON/OFF

b) Program Change

No.	Instrument voice	No.	Instrument voice
0	BRASS	3	HORN
1	STRING	4	GUITAR
2	PIANO	5	ELECTRIC PIANO

D. Channel 3 (BASS)

a) Control Change

- BASS VOLUME:
00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- OMNI: ON/OFF

E. Channel 4 (SOLO)

a) Control Change

- SOLO VOLUME:
00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- SUSTAIN: OFF (00—63), ON (64—127)
- OMNI: ON/OFF

b) Program Change

No.	Instrument voice	No.	Instrument voice
0	PANFLUTE	9	PICCOLO
1	CLARINET	10	JAZZ FLUTE
2	SAXOPHONE	11	OBOE
3	HORN	12	HARMONICA
4	TRUMPET	13	TROMBONE
5	VIOLIN	14	CELLO
6	ROCK GUITAR	15	FUZZ GUITAR
7	SYNTH	16	BANJO
8	FUNNY	17	FANTASY

(c) After Touch

00—127 (64 steps controllable in increments of 2 steps)
The PS-6100 does not output After Touch signals but recognizes incoming ones.

F. Channel 5 (CHORD)

a) Control Change

- CHORD VOLUME:
00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- OMNI: ON/OFF

G. Channel 15 (RHYTHM)

a) Control Change

- RHYTHM VOLUME:
00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- OMNI: ON/OFF

b) Program Change

No.	Instrument voice	No.	Instrument voice
0	SWING	33	REGGAE Vari.
1	REGGAE	34	DISCO 1 Vari.
2	DISCO 1	35	8 BEAT 1 Vari.
3	8 BEAT 1	36	POPS 1 Vari.
4	POPS 1	37	SALSA 1 Vari.
5	SALSA 1	38	SAMBA Vari.
6	SAMBA	39	WALTZ Vari.
7	WALTZ	40	BIG BAND Vari.
8	BIG BAND	41	SHUFFLE Vari.
9	SHUFFLE	42	DISCO 2 Vari.
10	DISCO 2	43	8 BEAT 2 Vari.
11	8 BEAT 2	44	POPS 2 Vari.
12	POPS 2	45	SALSA 2 Vari.
13	SALSA 2	46	BOSSANOVA Vari.
14	BOSSANOVA	47	JAZZ WALTZ Vari.
15	JAZZ WALTZ	48	SLOW ROCK Vari.
16	SLOW ROCK	49	ROCK'N' ROLL 1 Vari.
17	ROCK'N' ROLL 1	50	ROCK Vari.
18	ROCK	51	16 BEAT 1 Vari.
19	16 BEAT 1	52	ELECTRIC POP 1 Vari.
20	ELECTRIC POP 1	53	RHUMBA Vari.
21	RHUMBA	54	COUNTRY Vari.
22	COUNTRY	55	MARCH/POLKA Vari.
23	MARCH/POLKA	56	BALLAD Vari.
24	BALLAD	57	ROCK'N' ROLL 2 Vari.
25	ROCK'N' ROLL 2	58	HEAVY METAL Vari.
26	HEAVY METAL	59	16 BEAT 2 Vari.
27	16 BEAT 2	60	ELECTRIC POP 2 Vari.
28	ELECTRIC POP 2	61	TANGO Vari.
29	TANGO	62	FOLK Vari.
30	FOLK	63	MARCH 6/8 Vari.
31	MARCH 6/8	64	CUSTOM 1
32	SWING Vari.	65	CUSTOM 2

H. Channel 16 (OTHERS)

(a) Control Change

- TEMPO: 00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)

- OMNI: ON/OFF

(b) Other Function Control

No.	Function	No.	Function	No.	Function	No.	Function
0	SYNCHRO START	19	DUET	38	KEYBOARD SPLIT C ₃	57	PLAYBACK REPEAT ON
1		20	TRIO	39	KEYBOARD SPLIT F ₂ [#]	58	PAUSE OFF
2		21		40		59	PAUSE ON
3	FINGERED CHORD	22	FILL IN 0	41	TRANPOSE—5	60	MUSIC PROGRAMMER OFF
4	SINGLE FINGER CHORD	23	FILL IN 2	42	TRANPOSE—4	61	SOLO PLAYBACK
5	ABC OFF	24	FILL IN 1	43	TRANPOSE—3	62	ORCHESTRA PLAYBACK
6	ABC MEMORY OFF	25	FILL IN 3	44	TRANPOSE—2	63	CHORD PLAYBACK
7	ABC MEMORY ON	26		45	TRANPOSE—1	64	MANUAL BASS PLAYBACK
8	FILL IN	27	HAND CLAP OFF	46	TRANPOSE 0	65	
9	BREAK	28	HAND CLAP 1	47	TRANPOSE 1	66	
10	SOLO OFF	29	HAND CLAP 2	48	TRANPOSE 2	67	
11	SOLO ON	30	HAND CLAP 3	49	TRANPOSE 3	68	
12	ORCHESTRA OFF	31	SYMPHONIC OFF	50	TRANPOSE 4	69	
13	ORCHESTRA ON	32	ENSEMBLE	51	TRANPOSE 5	70	GLIDE OFF
14	LOWER ORCHESTRA OFF	33	CHORUS	52	TRANPOSE 6	71	GLIDE ON
15	LOWER ORCHESTRA ON	34		53		72	
16	SOLO AFTER TOUCH OFF	35		54	CUSTOM DRUMMER PROGRAM OFF	73	
17	SOLO AFTER TOUCH ON	36		55	CUSTOM DRUMMER PROGRAM ON	74	
18	DUET/TRIO OFF	37	KEYBOARD SPLIT F ₃ [#]	56	PLAYBACK REPEAT OFF		

H. Channel 16 (OTHERS)

(a) Control Change

- TEMPO: 00—127 (32 steps controllable in increments of 4 steps)
- OMNI: ON/OFF

(b) Other Function Control

No.	Function	No.	Function	No.	Function	No.	Function
0	SYNCHRO START	19	DUET	38	KEYBOARD SPLIT C ₁	57	PLAYBACK REPEAT ON
1		20	TRIO	39	KEYBOARD SPLIT F ₁	58	PAUSE OFF
2		21		40		59	PAUSE ON
3	FINGERED CHORD	22	FILL IN 0	41	TRANPOSE - 5	60	MUSIC PROGRAMMER OFF
4	SINGLE FINGER CHORD	23	FILL IN 2	42	TRANPOSE - 4	61	SOLO PLAYBACK
5	ABC OFF	24	FILL IN 1	43	TRANPOSE - 3	62	ORCHESTRA PLAYBACK
6	ABC MEMORY OFF	25	FILL IN 3	44	TRANPOSE - 2	63	CHORD PLAYBACK
7	ABC MEMORY ON	26		45	TRANPOSE - 1	64	MANUAL BASS PLAYBACK
8	FILL IN	27	HAND CLAP OFF	46	TRANPOSE 0	65	
9	BREAK	28	HAND CLAP 1	47	TRANPOSE 1	66	
10	SOLO OFF	29	HAND CLAP 2	48	TRANPOSE 2	67	
11	SOLO ON	30	HAND CLAP 3	49	TRANPOSE 3	68	
12	ORCHESTRA OFF	31	SYMPHONIC OFF	50	TRANPOSE 4	69	
13	ORCHESTRA ON	32	ENSEMBLE	51	TRANPOSE 5	70	GLIDE OFF
14	LOWER ORCHESTRA OFF	33	CHORUS	52	TRANPOSE 6	71	GLIDE ON
15	LOWER ORCHESTRA ON	34				72	
16	SOLO AFTER TOUCH OFF	35				73	
17	SOLO AFTER TOUCH ON	36				74	
18	QUIET/TRIO OFF	37	KEYBOARD SPLIT F ₂	55	CUSTOM DRUMMER PROGRAM ON		
				56	PLAYBACK REPEAT OFF		

SINCE 1887



YAMAHA

NIPPON GAKKI CO., LTD. HAMAMATSU, JAPAN

YAMAHA PS-6100 MIDI

Français

1. Fonctions du MIDI PS-6100

Les possibilités du MIDI:

- Transmission/identification des données on/off au clavier.
- Transmission/identification des signaux de commande au panneau de fonction.
- Transmission/identification des contenus de mémoire du Programmeur Musical et de la Batterie Personnalisée (CUSTOM DRUMMER).
- Transmission des données d'horloge du MIDI.

Ce que le MIDI ne fait pas:

- Programmation des voix instrumentales (génération de voix instrumentales synthétisées).
- Exécution simultanée de différents canaux/différentes voix instrumentales.
- Ecriture pour la Batterie Personnalisée (CUSTOM DRUMMER) (entrée de pas, etc.).
- Ecriture pour le Programmeur Musical.
- Identification des données d'horloge du MIDI.

2. Connexion du PS-6100 avec d'autres instruments de musique

Tous les instruments numériques compatibles MIDI, possèdent des prises MIDI d'entrée/sortie (MIDI IN/OUT) (ou parfois MIDI THRU [Passage]), il suffit donc de connecter l'instrument maître à l'entrée (MIDI IN) et l'instrument esclave à la sortie (MIDI OUT), à l'aide d'un câble MIDI, de la manière illustrée ci-dessous.

La section suivante présente la connexion du PS-6100 à d'autres instruments MIDI.

A. Utilisation du synthétiseur DX7 avec le PS-6100

Pour créer des sons encore plus intéressants que ceux qui sont possibles avec le PS-6100 utilisé seul, vous pouvez connecter le PS-6100 avec le synthétiseur DX7 en procédant de la manière illustrée ci-dessus. Ainsi, le PS-6100 et le DX7 pourront jouer à l'unisson, pour créer des sonorités riches et complexes. Si la voix instrumentale orchestre (ORCHESTRA) du PS-6100 est modifiée, la voix instrumentale du DX-7 sera également modifiée. Si l'on sélectionne par exemple l'orgue jazz (JAZZ ORGAN) pour le PS-6100, le DX-7 exécutera la voix cuivres 1 (BRASS 1). Et si l'on choisit le piano (PIANO) pour le PS-6100, le DX-7 exécute la voix cordes 1 (STRING 1). Ainsi, les voix instrumentales du DX-7 changent automatiquement car il est relié à la section orchestre (ORCHESTRA) du PS-6100.

Avec la connexion MIDI présentée ci-dessus, les données circulent dans une direction, depuis PS-6100, vers le DX-7. En conséquence, la voix instrumentale du PS-6100 reste identique, même si l'on modifie la voix instrumentale du DX-7.

- Remarquons que les fonctions rythme (RHYTHM) et accords et basses automatiques ((AUTO BASS CHORD)) ne peuvent pas être employées dans cette configuration MIDI, il est donc inutile de les activer.
- Essayez différentes combinaisons des voix instrumentales du PS-6100 et du DX-7. Lorsque vous avez choisi votre combinaison préférée, réarrangez les voix instrumentales du DX-7 afin qu'elles soient liées aux voix instrumentales orchestre (ORCHESTRA) du PS-6100 de la manière désirée. Le niveau de volume des deux instruments peut être équilibré car le volume du DX-7 est commandé par le réglage de la commande volume

orchestre haut (UPPER ORCHESTRA VOLUME) du PS-6100.

- Le PS-6100 peut être connecté avec d'autres claviers compatibles MIDI. Il convient toutefois de vérifier au préalable les spécifications MIDI de l'autre clavier, car certains modèles peuvent comporter des limitations.

B. Utilisation du synthétiseur DX7 avec le PS-6100

Entraînez-vous à jouer sur le synthétiseur DX7 pour obtenir l'exécution automatique simultanée sur le PS-6100. Il suffit pour cela de connecter la sortie (MIDI OUT) du DX-7 avec l'entrée (MIDI IN) du PS-6100, de la manière illustrée ci-dessus. Vous pensez peut-être que le son entendu sera identique à celui obtenu avec la connexion MIDI présentée en A ci-dessus; mais en fait, elle diffère. En effet, la fonction de Toucher Initial ne pouvait pas être utilisée dans l'exemple précédent, mais elle peut l'être avec cette connexion MIDI. En d'autres termes, le Toucher Initial du DX-7 devient opérationnel car vous jouez sur le DX-7.

- Le PS-6100 est dépourvu de fonction Toucher Initial ou Torsion de Pas, ainsi, les données de Vitesse de Clavier et de Distorsion sont négligées. Mais il peut reconnaître le signal de Toucher Ultimeur lorsque le mode système exclusif (SYSTEM EXCLUSIVE) est sélectionné.
- Si vous possédez deux câbles MIDI, vous pouvez connecter les prises entrée/sortie des deux instruments. Dans ce cas, les sons sont produits à l'unisson depuis les deux instruments, quel que soit l'instrument réellement utilisé.

C. Utilisation du PS-6100 avec le clavier détaché KX5

L'exécution sur le clavier détaché KX5, au lieu d'employer le clavier du PS-6100 peut s'avérer une intéressante expérience. Mais le clavier détaché KX5 peut être utilisé d'une autre manière exclusive et originale. De fait, si l'on presse la touche de Programme de la Batterie Personnalisée (CUSTOM DRUMMER) du PS-6100, dans une connexion MIDI telle que ci-dessus, la sonorité du KX5 devient celle d'un clavier de percussions et vous pouvez alors générer les sonorités des caisses basses, des cymbales, des congas, etc., en appuyant sur les touches de la gamme désirée en employant la touche de changement d'octave du KX5.

D. Utilisation simultanée de la machine à percussions RX15 et du PS-6100

Dans la connexion MIDI illustrée ci-dessus, les données d'horloge MIDI du PS-6100 sont transmises vers la machine à percussions RX15, afin que les deux instruments puissent jouer en mesure l'un avec l'autre pour produire des sons synchronisés.

Pourquoi ne pas mémoriser un passage de percussions sur le RX15 pour le jouer en rythme avec le PS-6100? Vous pouvez également jouer sur le clavier du PS-6100 en suivant le rythme du RX15 en coupant le volume du rythme du PS-6100.

- Le PS-6100 peut transmettre les signaux d'horloge MIDI mais il ne peut pas les reconnaître; ainsi, vous pourrez l'employer comme instrument maître mais pas comme instrument esclave dans une exécution rythmique synchronisée.

E. Utilisation du PS-6100 avec l'ordinateur musical CX5M.

Il est aussi possible d'augmenter votre plaisir de jouer avec

le PS-6100 en le combinant à un ordinateur personnel et sans actionner le clavier vous-même. L'ordinateur musical CX5M, l'un des ordinateurs Yamaha de la série MSX, employé avec le compositeur de musique YRM101 FM, un logiciel sophistiqué conçu pour le CX5M, permet cette option. Connectez le PS-6100 et le CX5M de la manière illustrée ci-dessus et entrer la partition d'un quatuor de cordes ou de tout morceau désiré dans le CX5M, à l'aide du logiciel YRM101, pour obtenir son exécution par le PS-6100.

F. Transfert du contenu de la mémoire d'un PS-6100 vers un autre

Lorsque vous avez créé un rythme intéressant à l'aide de la Batterie Personnalisée ou composé un morceau satisfaisant avec le Programmeur Musical, vous pouvez le transférer vers un autre PS-6100 en employant l'une des méthodes ci-après.

- (a) Sauvegarde sur cassette et chargement sur un autre PS-6100.
- (b) Connexion de deux PS-6100 de la manière illustrée ci-dessus et procédure suivante:
 - 1) Couper l'orchestre haut (UPPER ORCHESTRA).
 - 2) Presser le sélecteur guitare jazz (JAZZ GUITAR) de l'orchestre haut (UPPER ORCHESTRA) tout en pressant le sélecteur SOLO ON.
 - 3) Le transfert de mémoire s'effectue par la procédure ci-dessus.

Si vous avez deux PS-6100 disposés en face de vous, la méthode (b) est préconisée car elle assure un transfert immédiat et sans problème du contenu de la mémoire. La méthode (a) demande 80 secondes environ pour effectuer la sauvegarde et le chargement.

3. Quatre modes MIDI

Le PS-6100 possède quatre modes MIDI, normal (NORMAL)/système exclusif (SYSTEM EXCLUSIVE)/demande de données (DATA REQUEST)/sortie de données (DATA OUT), ils sont présentés ci-dessous.

A. Mode NORMAL (par défaut)

Lorsque le PS-6100 est mis sous tension, il est automatiquement réglé en position normal (NORMAL) (par défaut). Avec ce mode, la transmission/identification des quatre types de données MIDI standard énoncées ci-dessous est exécutée, avec les signaux de sortie transmis depuis la prise de sortie MIDI OUT par le canal 1 et les signaux entrés reçus par la prise MIDI IN, avec OMNI activé.

- a) Transmission/identification des données on/off au clavier (contenu de l'exécution au clavier).
- b) Transmission/identification de la sélection de voix instrumentales de l'orchestre haut (UPPER ORCHESTRA).
- c) Transmission/identification des données on/off de maintien orchestre haut (UPPER ORCHESTRA SUSTAIN).
- d) Transmission/identification de la commande volume orchestre haut (UPPER ORCHESTRA VOLUME).

Ainsi toutes les fonctions relatives à l'orchestre haut (UPPER ORCHESTRA) sont transmises/identifiées dans ce mode, en plus des informations depuis le clavier. Les autres fonctions telles que la section SOLO ou la section RYTHM ne sont pas conçues pour être activées avec le MIDI standard car tous les claviers ne possèdent pas ces fonctions. Ces fonctions peuvent être cependant transmises/identifiées en amenant le PS-6100 en mode système exclusif (SYSTEM

EXCLUSIVE), en procédant de la manière suivante.

B. Mode système exclusif (SYSTEM EXCLUSIVE)

Le PS-6100 passe au mode système exclusif (SYSTEM EXCLUSIVE) lorsque l'on utilise des fonctions non prévues pour le mode normal (NORMAL). (Se reporter à la Section 4 pour la méthode de changement de mode).

Dans ce mode, le PS-6100 peut transmettre/identifier les données assignées à un canal figurant au tableau ci-dessous, outre les données mentionnées ci-dessus pour le mode normal (NORMAL).

C. Mode de demande de données (DATA REQUEST)

Ce mode est sélectionné lorsque les contenus des mémoires de la Batterie Personnalisée et du Programmeur Musical doivent être transférés depuis un autre PS-6100. Lorsque l'un des deux PS-6100 est placé sur ce mode, il envoie un ordre depuis sa sortie (MIDI OUT) et les contenus en mémoire sont immédiatement transférés depuis l'autre PS-6100.

D. Mode de sortie de données (DATA OUT)

Ce mode est sélectionné pour la transmission des contenus de la mémoire vers un autre PS-6100. Lorsque l'un des deux PS-6100 est placé sur ce mode, il transmet les contenus des mémoires de la Batterie Personnalisée et du Programmeur Musical depuis la prise de sortie (MIDI OUT) vers l'autre PS-6100 qui lit et mémorise ces données instantanément.

4. Changement de mode MIDI

Le mode MIDI du PS-6100 peut être modifié par l'une des deux méthodes suivantes.

A. Changement de mode par interrupteur du panneau de commande

Lorsque l'interrupteur orchestre haut (UPPER ORCHESTRA) est placé hors tension et que l'un des sélecteurs orchestre haut (UPPER ORCHESTRA) indiqué dans le tableau suivant est pressé en même temps que l'interrupteur SOLO ON, le mode de transmission/identification MIDI est modifié.

B. Changement de mode par entrée de message

Lorsque l'un des messages figurants au tableau suivant est entré, le mode de transmission/identification MIDI est modifié.

Exemple:

Les données suivantes sont entrées dans le PS-6100 avec le MIDI activé pour la modification de mode en système exclusif (SYSTEM EXCLUSIVE) (notation décimale).

1. MIDI-Funktionen des PS-6100

Was MIDI kann:

- Übertragung/Empfang von Tasten-Ein/Aus-Daten.
- Übertragung/Empfang von Steuersignalen der Schaltungsfunktionen.
- Übertragung/Empfang der Musik-Programmier- und Custom Drummer-Daten.
- Übertragung des MIDI-Taktgebers.

Was MIDI nicht kann:

- Programmierung von Instrumentenstimmen (elektronische Erzeugung von Instrumentenstimmen).
- Simultanes Spielen von unterschiedlichen Kanälen/Instrumentenstimmen.
- Eingabe in Custom Drummer (Schritteingabe usw.).
- Eingabe in Musik-Programmierer.
- Empfang des MIDI-Taktgebers.

2. Verbindung des PS-6100 mit anderen Musikinstrumenten

Alle digitalen, MIDI-kompatiblen Instrumente besitzen MIDI IN/OUT-Buchsen (oder auch MIDI THRU-Buchsen), so daß Sie nur die MIDI OUT-Buchse des Hauptinstruments über ein MIDI-Kabel mit der MIDI IN-Buchse des Nebeninstruments wie unten gezeigt zu verbinden brauchen.

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie Sie Ihr PS-6100 an andere MIDI-Instrumente anschließen können.

A. Spielen des Synthesizers DX7 über das PS-6100

Wenn das PS-6100 wie oben gezeigt an den Synthesizer DX7 angeschlossen wird, erhält man eine wesentlich vollere Klangreproduktion. Beim Spielen des PS-6100 wird auch der DX7 automatisch im Zusammenklang gespielt, wodurch ein einzigartig voller, ausdrucksstarker Klang erzeugt wird. Da der Instrumentenstimmen-Teil des DX7 mit dem Orchester-Teil des PS-6100 gekoppelt ist, ändert sich die Instrumentenstimme des DX7 automatisch, wenn Sie am PS-6100 auf eine andere Orchester-Stimme umschalten. Wird z.B. am PS-6100 die Stimme JAZZ ORGAN gewählt, schaltet der DX7 auf BRASS 1 um. Und wenn Sie das PS-6100 auf PIANO stellen, schaltet der DX7 auf STRING 1 um.

Bei der obigen Anschlußart erfolgt die Datenübertragung nur in eine Richtung, und zwar vom PS-6100 zum DX7. Wenn am DX7 auf eine andere Instrumentenstimme umgeschaltet wird, bleibt deshalb die Instrumentenstimme des PS-6100 unverändert.

- Die Rhythmus- und Baß-Akkord-Automatik-Funktionen können bei der obigen Anschlußart nicht eingesetzt werden. Lassen Sie sie daher ausgeschaltet.
- Probieren Sie verschiedene Instrumentenstimmen-Kombinationen des PS-6100 und DX7 aus. Wenn Sie sich für Ihre Lieblingskombination entschieden haben, ordnen Sie die Instrumentenstimmen des DX7 so um, daß sie nach Ihrem Geschmack mit den Orchesterstimmen des PS-6100 gekoppelt sind. Die Lautstärke des DX7 kann am UPPER ORCHESTRA VOLUME-Regler des PS-6100 beliebig eingestellt werden.
- Das PS-6100 kann auch mit anderen MIDI-kompatiblen Keyboards verbunden werden. Überprüfen Sie jedoch zuvor die technischen Daten des anderen Keyboards, da einige Modelle bestimmte Besonderheiten aufweisen, die nicht der MIDI-Norm entsprechen.

B. Spielen des PS-6100 über den Synthesizer DX7

Spiele Sie nun einmal probeweise den Synthesizer DX7, um einen automatischen simultanen Zusammenklang mit dem PS-6100 zu erhalten. Hierzu ist die MIDI OUT-Buchse des DX7 wie oben gezeigt mit der MIDI IN-Buchse des PS-6100 zu verbinden. Sie werden feststellen, daß sich der Klang kaum von der unter A beschriebenen Anschlußart unterscheidet. Es besteht jedoch ein wesentlicher Unterschied: Während die Initial Touch-Funktion des DX7 im vorigen Beispiel nicht verwendbar war, kann sie jetzt uneingeschränkt eingesetzt werden, da Sie ja direkt auf dem DX7 spielen.

- Das PS-6100 ist nicht mit den Funktionen Initial Touch und Pitch Bend ausgestattet, so daß die Key Velocity- und Bender-Daten ignoriert werden. Es kann aber das After Touch-Signal erkennen, wenn die Betriebsart SYSTEM EXCLUSIVE eingestellt ist.
- Wenn zwei MIDI-Kabel zur Verfügung stehen, können Sie die OUT-IN-Buchsen beider Instrumente miteinander verbinden. In diesem Fall werden Töne im Zusammenklang mit beiden Instrumenten erzeugt, ganz gleich, welches Instrument Sie spielen.

C. Spielen des PS-6100 über das Fernsteuerungs-Keyboard KX5

Schon das Spielen auf dem KX5 allein, als herkömmliches Fernsteuerungs-Keyboard ist ein Vergnügen. Noch mehr Spaß macht es jedoch, das Fernsteuerungs-Keyboard KX5 auf die folgende einzigartige Weise einzusetzen. Wenn Sie nämlich wie in der obigen Anschlußart gezeigt die CUSTOM DRUMMER PROGRAM-Taste des PS-6100 drücken, verwandelt sich das KX5 in ein Percussionsinstrument, und Sie können durch Drücken der Tasten im gewünschten Bereich die Klänge von Basstrommel, Becken, Conga usw. mit Hilfe des Oktav-Umschalters des KX5 erzeugen.

D. Synchrones Spielen der Drum Machine RX15 und des PS-6100

Bei der obigen Anschlußart wird das MIDI-Taktgebersignal des PS-6100 zur Drum Machine RX15 übertragen, so daß die beiden Instrumente zeitlich aufeinander abgestimmt gespielt werden.

Am besten versuchen Sie einmal, eine Schlagzeugpassage in der RX15 zu speichern und im Rhythmus des PS-6100 zu spielen. Sie können natürlich auch das PS-6100 zum Rhythmus der RX15 spielen, indem Sie die Rhythmus-Lautstärke des PS-6100 leiser stellen.

- Das PS-6100 kann ein MIDI-Taktgebersignal zwar übertragen, aber nicht empfangen. Sie können es daher als Hauptinstrument, nicht aber als Nebeninstrument bei Rhythmus-Synchronisierung verwenden.

E. Spielen des PS-6100 über den Musik Computer CX5M

Besonders reizvoll ist auch, die Tasten nicht selbst anzuschlagen, sondern dies von einem Heimcomputer übernehmen zu lassen. Hierzu ist der Yamaha Musik-Computer CX5M, ein spezieller MSX-Computer für musikalische Anwendungen, und das raffinierte Software-Paket FM Music Composer YRM101 erforderlich. Verbinden Sie PS-6100 und CX5M gemäß der obigen Abbildung, und geben Sie die Noten eines Streichquartetts oder irgendeines Ihrer Lieblingsstücke mit Hilfe der Software YRM101 in

den CX5M ein. Das Stück wird dann vom PS-6100 vollkommen selbständig gespielt.

Da das PS-6100 beim Einschalten der Stromversorgung auf „OMNI On“ eingestellt ist (Vorgabe), sind alle acht Stimmen der Musik über das PS-6100 zu hören, wenn MIDI für jeden Teil von YRM101 ohne Rücksicht auf die Kanalbezeichnung eingeschaltet ist. Wenn Sie eine bestimmte Stimme nicht vom PS-6100 spielen lassen möchten, geben Sie einfach für diese Stimme „MIDI Off“ ein. Sehr reizvoll ist auch, die Programmierung so vorzunehmen, daß die Stimmen-Parts zwischen CX5M und PS-6100 aufgeteilt werden.

F. Übertragung des Speicherinhalts von einem PS-6100 auf ein anderes

Wenn Sie mit Hilfe des Custom Drummer einen Rhythmus kreiert oder ein Stück erfolgreich in den Musik-Programmierer eingegeben haben, können Sie es mit einer der folgenden Methoden auf ein anderes PS-6100 übertragen.

- (a) Speichern Sie es auf eine Bandcassette und laden Sie es in das andere PS-6100.
- (b) Verbinden Sie zwei PS-6100 wie oben gezeigt und führen Sie folgende Schritte aus:
 - 1) Schalten Sie den UPPER ORCHESTRA-Schalter aus.
 - 2) Halten Sie den SOLO ON-Schalter gedrückt und drücken Sie den JAZZ GUITAR-Schalter.
 - 3) Der Speicherinhalt wird nun übertragen.

Wenn die beiden PS-6100 am gleichen Ort zur Verfügung stehen, ist Methode (b) zu empfehlen, weil sie eine unmittelbare, sichere Übertragung des Speicherinhalts ermöglicht. Bei Methode (a) werden ca. 80 Sekunden sowohl für das Speichern als auch für das Laden benötigt.

3. Vier MIDI-Betriebsarten

Das PS-6100 besitzt die folgenden vier MIDI-Betriebsarten.

A. Betriebsart NORMAL (Vorgabe)

Nach dem Einschalten des PS-6100 (wenn es sich im Vorgabe-Zustand befindet), wird automatisch die Betriebsart NORMAL eingestellt. In dieser Betriebsart erfolgt Übertragung/Empfang der unten gezeigten vier Standard-MIDI-Daten, wobei die Ausgangssignale von MIDI OUT durch Kanal 1 übertragen, und die Eingangssignale bei eingeschaltetem OMNI von der MIDI IN-Buchse empfangen werden.

- a) Übertragung/Empfang der Tasten-Ein/Aus-Daten (Inhalt des spielenden Keyboards).
- b) Übertragung/Empfang der Upper-Orchester-Stimmen-Wahl.
- c) Übertragung/Wahl der Ein/Aus-Daten der Upper-Orchester SUSTAIN-Funktion.
- d) Übertragung/Empfang der Stellung des UPPER VOLUME-Reglers.

In dieser Betriebsart werden also außer den Keyboard-Informationen auch die Upper Orchester-Funktionen übertragen und empfangen. Die Funktionen des Solo- und Rhythmus-Teils werden von MIDI normalerweise nicht übertragen, da nicht alle Keyboards mit diesen Funktionen ausgestattet sind. Zum Übertragen/Empfangen dieser Daten kann das PS-6100 jedoch, wie im folgenden Abschnitt beschrieben, auf die Betriebsart SYSTEM EXCLUSIVE umgeschaltet werden.

B. Betriebsart SYSTEM EXCLUSIVE

Das PS-6100 wird auf die Betriebsart SYSTEM EXCLUSIVE umgeschaltet, wenn die in der Betriebsart NORMAL nicht eingestellten Funktionen benötigt werden. (Zur Betriebsartenumschaltung siehe Abschnitt 4.)

In dieser Betriebsart kann das PS-6100 neben den oben erwähnten Daten die Betriebsart NORMAL auch noch die in der folgenden Tabelle gezeigten Daten übertragen/empfangen.

C. Betriebsart DATA REQUEST

Diese Betriebsart wird gewählt, wenn der Custom Drummer- und Musik-Programmierer-Speicherinhalt von einem anderen PS-6100 übertragen werden soll. Wenn eines der beiden PS-6100 auf diese Betriebsart umgeschaltet wird, gibt es einen Befehl durch die MIDI OUT-Buchse ab, der eine sofortige Übertragung des Speicherinhalts vom anderen PS-6100 einleitet.

D. Betriebsart DATA OUT

Diese Betriebsart dient zur Übertragung des Speicherinhalts zu einem anderen PS-6100. Wenn eines der beiden PS-6100 auf diese Betriebsart umgeschaltet wird, überträgt es die Custom Drummer- und Musik-Programmierer-Daten über die MIDI OUT-Buchse zum anderen PS-6100, das die übertragenen Daten dann automatisch liest und speichert.

4. Umschalten der MIDI-Betriebsart

Die Betriebsart des PS-6100 kann nach einer der beiden folgenden Methoden umgeschaltet werden:

A. Betriebsartenumschaltung am Steuerpultschalter

Wenn der UPPER ORCHESTRA-Schalter ausgeschaltet und eine der in der folgenden Tabelle gezeigten UPPER ORCHESTRA-Schalter gleichzeitig mit dem SOLO ON-Schalter gedrückt wird, erfolgt eine Umschaltung der MIDI-Betriebsart.

B. Betriebsartenumschaltung durch Eingabe eines Hexadezimalcodes

Zur MIDI-Betriebsartenumschaltung können die folgenden Hexadezimalcodes eingegeben werden.

Beispiel:

Die folgenden Dezimal-Daten werden bei eingeschaltetem MIDI zur Betriebsartenumschaltung auf SYSTEM EXCLUSIVE in das PS-6100 eingegeben.